

ZAKŁADY RADIODŹWIĘKOWE im. MARCINA KASPRZAKA



ul. M. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa

RADIOMAGNETOFON RM 112

Instrukcja serwisowa

Wydanie I

WYDAWNICTWO PSL — WARSZAWA 1990

SPIS TREŚCI

1.	Wykaz rysunków	2
1.1.	DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE	3
2.	MECHANIZM I TOR PRZESUWU TAŚMY	6
2.1.	Sprawdzenie i regulacja sprzęgiel	6
2.2.	Nacisk rolki dociskowej	6
2.3.	Nierównomierność przesuwu i odchyłka prędkości przesuwu	6
2.4.	Geometria głowicy uniwersalnej	6
2.5.	Smarowanie	6
3.	ZESPÓŁ NAPĘDOWY	6
3.1.	Regulacja prędkości przesuwu taśmy	6
3.2.	Montaż stabilizatora	6
4.	PŁYTKA RADIOMAGNETOFONU	6
4.1.	Sprawdzenie zasilacza	6
4.2.	Sprawdzenie stopnia mocy	6
4.3.	Tor odczytu	8
4.3.1.	Sprawdzenie wzmacnienia i charakterystyki	8
4.3.2.	Sprawdzenie poziomu szumów	8
4.4.	Sprawdzenie toru zapisu	8
4.4.1.	Sprawdzenie wzmacnienia toru	8
4.4.2.	Sprawdzenie automatycznej regulacji poziomu zapisu	8
4.4.3.	Sprawdzenie generatora kasowania i podkładu	8
5.	SPRAWDZENIE I REGULACJA CZĘŚCI RADIOWEJ PŁYTKI	8
5.1.	Strojenie p.cz.AM	8
5.2.	Strojenie w.cz.AM	8
5.2.1.	Strojenie oscylatora	9
5.2.2.	Strojenie obwodów wejściowych	9
5.3.	Strojenie p.cz.FM	9
5.4.	Strojenie w.cz.FM	9
5.4.1.	Strojenie oscylatora	9
5.4.2.	Strojenie obwodów wejściowych	9
6.	SPRAWDZENIE PRACY MAGNETOFONU Z TAŚMĄ	9
6.1.	Sprawdzenie napięcia wyjściowego i charakterystyki odczytu	9
6.2.	Sprawdzenie charakterystyki zapisu	9
7.	SPECJALISTYCZNE WYPOSAŻENIE SERWISOWE	9
7.1.	Narzędzia i przyrządy mechaniczne	9
7.2.	Wyposażenie elektryczne	10
7.3.	Materiały serwisowe	10
8.	Katalog zespołów i części zamiennech	10

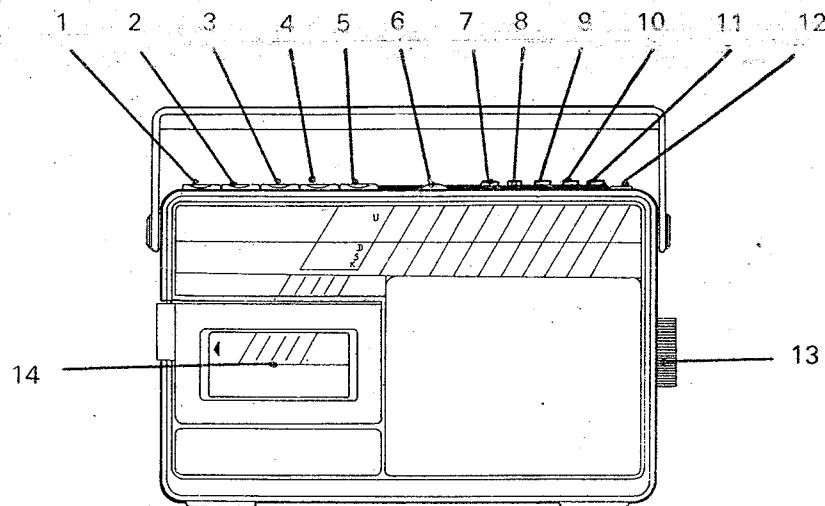
WYKAZ RYSUNKÓW

- 1. Radiomagnetofon RM 112 — widok z przodu
- 2. Radiomagnetofon RM 112 — widok z tyłu
- 3. Demontaż ścianki przedniej i płytka z elementami
- 4. Demontaż głośnika i kieszeni kasety
- 5. Ustawienie zanurzenia głowicy
- 6. Zespół napędowy
- 7. Schemat stabilizatora
- 8. Płytki stabilizatora kpl. — widok od strony ścieżek
- 9. Mechanizm radiomagnetofonu RM 112 w rozłożeniu na podzespoły
- 10. Radiomagnetofon RM 112 w rozłożeniu na podzespoły
- 11. Płytki drukowane kpl.
- 12. Schemat montażowy i rozmieszczenie elementów regulacyjnych
- 13. Schemat ideowy

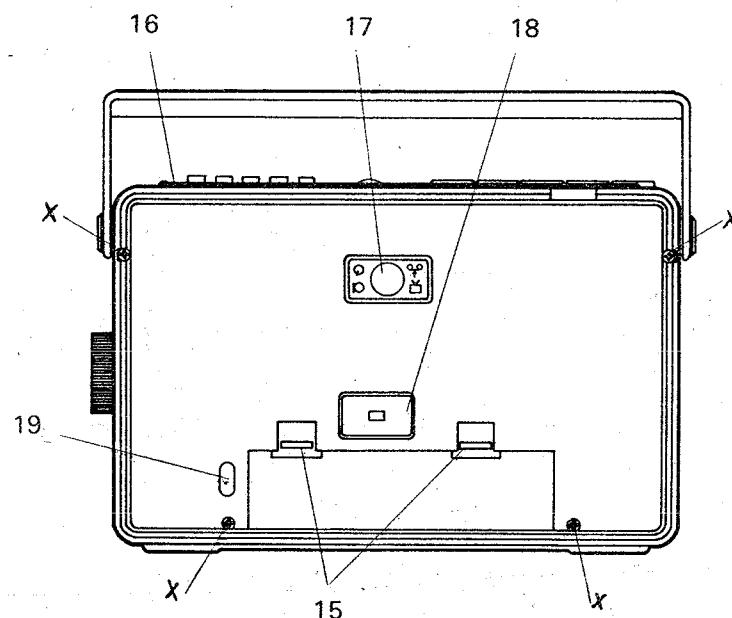
I. DANE TECHNICZNO-EKSPOLOATACYJNE

Tablica 1

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość		Uwagi
			średnia uzyskiwana	Norma Zakładowa ZN80 MPM-14/T3-055	
1	2	3	4	5	6
1	Zakresy fal: długie (D) średnie (S) krótkie (K) UKF (U)	kHz kHz MHz MHz	148,5–303 520–1615 5,85–16,2 64–74	148,5–283,5 526,5–1606,5 5,95–15,6 65,5–74	
2	Czułość użytkowa na zakresie: D S K U	mV/m mV/m μ V μ V	2 0,6 20 4,5	4 1,2 50 8	$P_{wyj} = 50 \text{ mW}$ $\frac{P_{syg}}{P_{szum}} = 20 \text{ dB}$ $\frac{P_{syg}}{P_{szum}} = 26 \text{ dB}$
3	Częstotliwość pośrednia: AM FM	kHz MHz		465 \pm 2 10,7 \pm 0,1	
4	Selektywność: AM FM	dB dB	36 40	20 28	
5	Prędkość przesuwu taśmy	cm/s		4,76	
6	Odchyłka prędkości przesuwu taśmy: zasilanie sieciowe 220 V \pm 2% zasilanie sieciowe 220 V \pm 10% lub baterijne 8,3–9,9 V	% %	\pm 1,8 \pm 2	\pm 2 \pm 3	
7	Nierównomierność prędkości przesuwu taśmy	%	\pm 0,30	\pm 0,4	
8	Czas przewijania kasety C60	s	80	95	$U_z = 6,3 \text{ V} — 90/100$
9	Zakres przenoszonych częstotliwości (zapis–odczyt)	Hz	80–10000	80–8000	taśma typ I (Fe) R723 IEC-I
10	Odstęp od zakłóceń: ważony (dynamika) nieważony	dB dB	55 46	51 41	
11	Znamionowy poziom zapisu	nWb/m		200	$h_3 4\%$
12	Skuteczność kasowania	dB	65	60	
13	Tłumienność przeniku — zapis nierównoczesny	dB	60	40	$f = 1 \text{ kHz}$
14	Moc wyjściowa	W	1	0,7	$h \leq 10\%$
15	Wejścia MIKROFON	Z_{wej}	k Ω mV	4,7 0,1 \div 35	
	RADIO	Z_{wej}	k Ω μ A	4,7 0,5	
		Z_{wej}	M Ω V	2,2 0,1–2	
	GRAMOFON	Z_{wej}			
		Z_{wej}			
16	Wyjście ODCZYT	Z_{wyj}	k Ω V	4,7 $0,5 \pm 3 \text{ dB}$	
		Z_{wyj}			
17	Częstotliwość prądu podkładu	kHz		88 \pm 1	F 8 kHz
18	Zasilanie	sieciowe	V	220 \pm 10%	50–60 Hz
		baterijne	V	9	6 \times R 14
19	Pobór mocy $t = 290 \text{ K}$	zasilanie sieciowe	VA	3,5	ZAPIS
				3,2	ODCZYT $P_{wyj} = \text{min}$
				2,6	RADIO (UKF)
	zasilanie baterijne 9 V	mA		180	ZAPIS
				120	ODCZYT $P_{wyj} = \text{min}$
				40	RADIO (UKF)
20	Wymiary	mm	284 \times 190 \times 75		
21	Masa	kg	1,8		

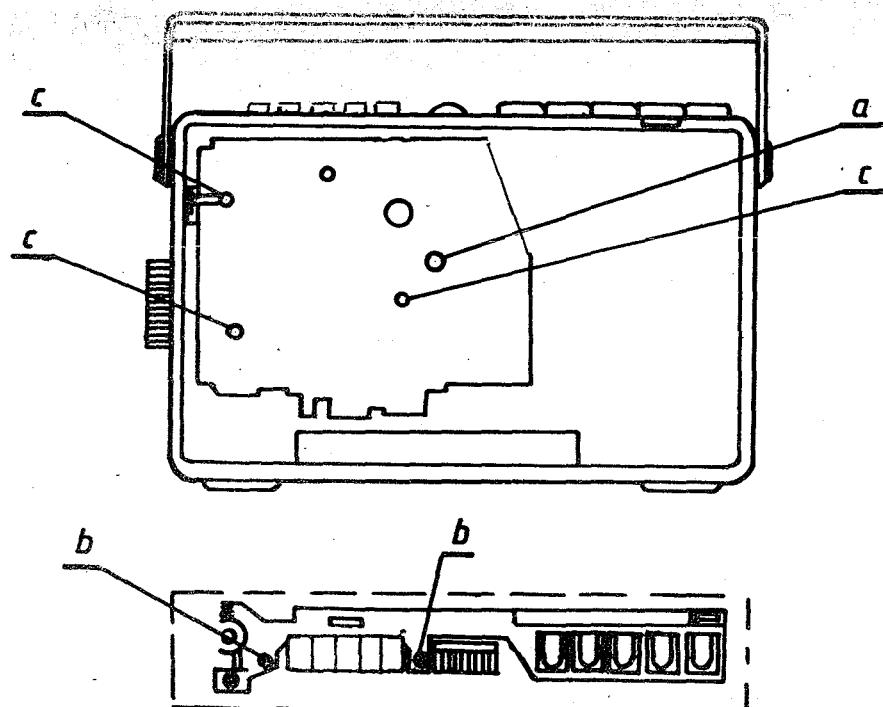


Rys. 1. Radiomagnetofon RM 112 — widok z przodu



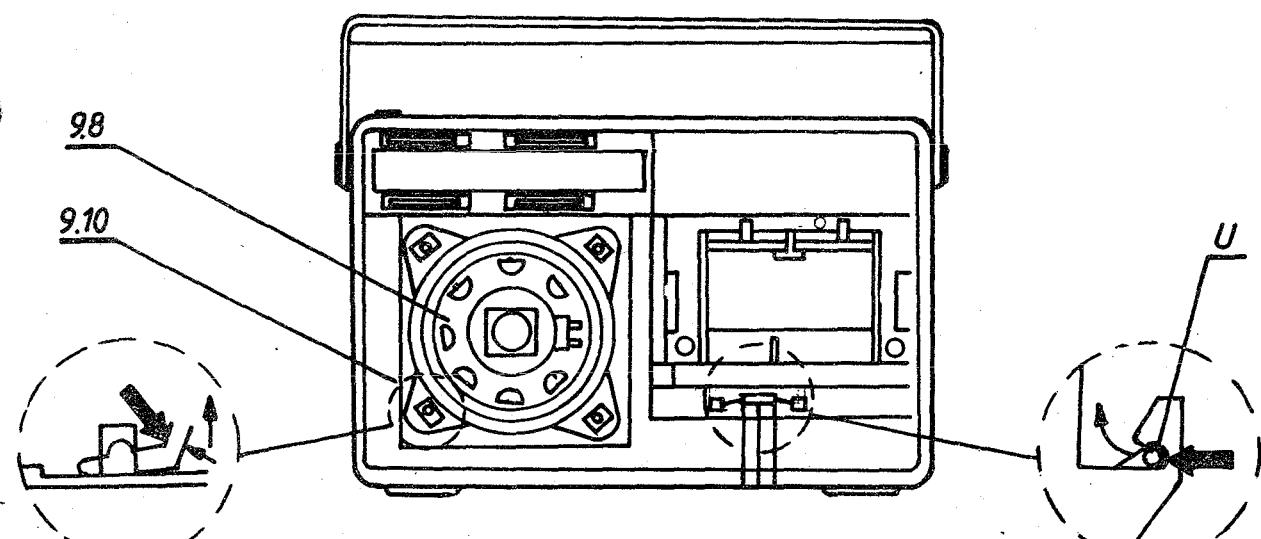
Rys. 2. Radiomagnetofon RM 112 — widok z tyłu

1 — klawisz STOP, 2 — klawisz START, 3 — klawisz przewijanie w przód,
 4 — klawisz przewijanie w tył, 5 — klawisz ZAPIS, 6 — regulator głośności,
 7 — klawiszłącznika RADIO, 8 — klawisz fal długich D, 9 — klawisz fal
 średnich S, 10 — klawisz fal krótkich K, 11 — klawisz UKF U, 12 — mikrofon,
 13 — pokrętło strojenia odbiornika, 14 — kieszeń kasety, 15 — zatrzaski
 pokrywki pojemnika baterii, 16 — antena teleskopowa, 17 — gniazdo uniwersalne DIN, 18 — wyłącznik funkcji sen i przełącznik oscylatora, 19 — gniazdo
 zasilania 220...230 V/50 ± 60 Hz, x — wkręty mocujące ściankę tylną.



a - wkręt mocujący ramę do ścianki przedniej
 b - wkręty mocujące płytke
 c - wkręty mocujące płytke

Rys. 3. Demontaż ścianki przedniej i płytki z elementami



U - sprezyrię kasety montować i demontować
 przy zamkniętej kieszeni kasety.

Rys. 4. Demontaż głośnika i kieszeni kasety

2. MECHANIZM I TOR PRZESUWU TAŚMY

2.1. SPRAWDZENIE I REGULACJA SPRZĘGIELI

— oznaczenie zgodne z katalogiem części zamiennych

Tablica 2

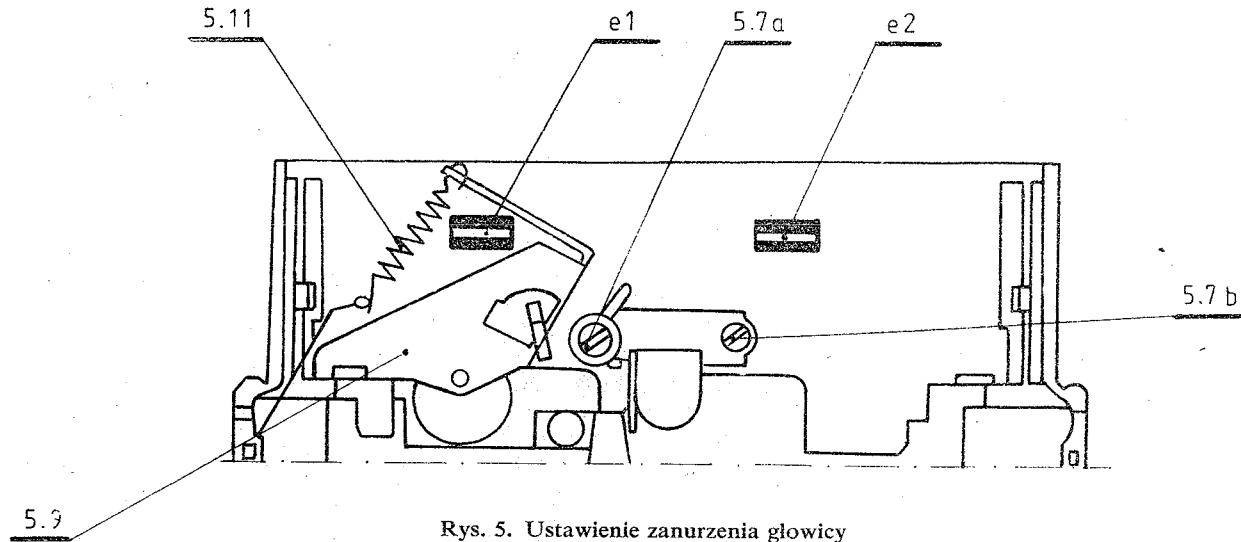
Lp.	Zespół	Moment obrotowy/włączona funkcja	Podstawowy moment hamujący/włączona funkcja	Regulacja
1	Sprzęgło przewijania wstecz [1.32]	na talerzyku przewijania wstecz 2800 ± 500 μNm START na zabieraku koła przewijania w przód [1.45] 5000 ± 1000 μNm START	100 ± 400 μNm (1) □ □	(1) wymiana sprężyny hamulca [1.37]
2	Sprzęgło dowijania [1.38]	2800 ± 500 μNm	600 ± 1000 μNm START 100 ± 400 μNm ▷ ▷	wymiana hamulca zasadniczego [5.2] wymiana sprężyny hamulca [1.34]

2.2. NACISKI ROLKI DOCISKOWEJ [5.9] NA OS WALKA $3,5 \pm 0,5$ N

2.3. NIERÓWNOMIERNOŚĆ PRZESUWU I ODCHYŁKĘ PREDKOŚCI PRZESUWU MIERZYĆ MIERNIKIEM ND 960 PRZY ODTWARZANIU SYGNAŁU 3150 Hz Z KASETY SERWISOWEJ KS-Fe. PREDKOŚĆ PRZESUWU REGUŁOWAĆ POTENCJOMETREM R103 (rys. 14).

2.4. GEOMETRIA GŁOWICY UNIWERSALNEJ

- a) głębokość zanurzenia czoła głowicy ustawić krępując wkrętakiem ramiona E1 i E2 kątownika głowicy.
- b) prostopadłość szczeliny głowicy (skos) — przy odczytywaniu sygnału $f = 8$ kHz z kasety serwisowej KS-Fe regulować wkrętkiem [5.7b] na maksymalny sygnał na wyjściu RADIO; po założeniu ścianki przedniej sprawdzić skos (rys. 5).



Rys. 5. Ustawienie zanurzenia głowicy

2.5. SMAROWANIE

Powierzchnie cierne, łożyskowanie zespołu rolki dociskowej — LT4S2. Łożyska spiekane, żeby koła AUTO-STOP — Transol 100. Osie, podkładki ślizgowe przylegające do tworzywa — Liten EPX-00.

3. ZESPÓŁ NAPĘDOWY (S 101)

3.1. REGULACJA PRĘDKOŚCI PRZESUWU TAŚMY

Regulację obrotów silnika potencjometrem R103 — rys. 14

3.2. MONTAŻ STABILIZATORA (rys. 6-8)

4. PŁYTKA RADIOMAGNETOFONU

Uwagi ogólne

Numeracja punktów pomiarowych o ile nie podano inaczej odnosi się do punktów podanych w schemacie ideowym rys. 13. Połączyć płytke z transformatorem TS4/13 (poz. kat. 1.48) z zasilaczem stabilizowanym 9 V.

4.1. SPRAWDZENIE ZASILACZA

Do punktów 20 i 21 dołączyć uzuwienie wtórne transformatora (włączyć radiomagnetofon).

Punkt 19 zewrzec z 22 (lub włączyć klawisz RADIO)

Do punktów 19 i 18 dołączyć rezystor $22 \Omega - 5$ W.

Napięcie stałe mierzone na rezystorze ≥ 7 V, a tężnienia ≤ 350 mV.

4.2. SPRAWDZENIE STOPNIA MOCY

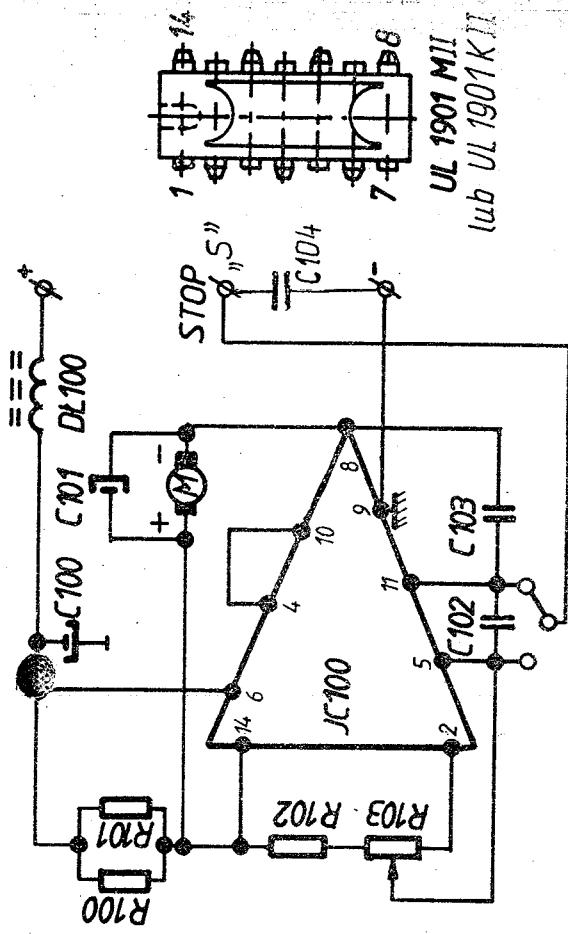
Dołączyć zasilacz stabilizowany 9 V + do p. 19, — do p. 18

Do punktów 17 i 18 dołączyć miernik mocy $R = 8 \Omega$ (głośnik odłączony) oraz miernik zniekształceń.

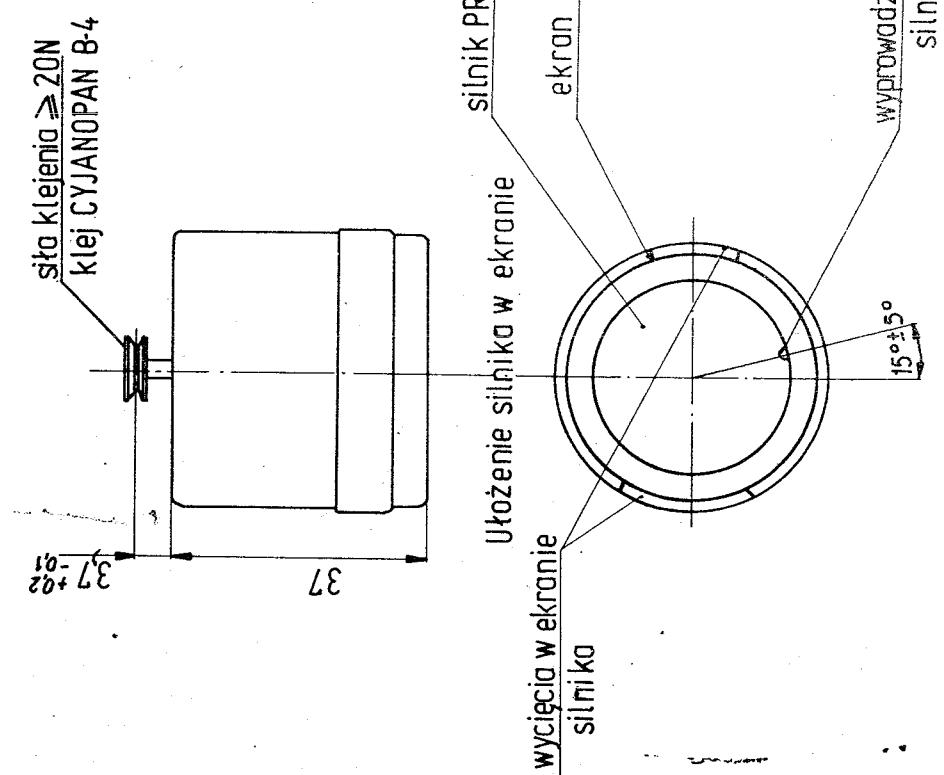
Potencjometr siły glosu na max. Do p. 16 względem masy 9 doprowadzić sygnał z generatora akustycznego $f = 1$ kHz.

Poziom podanego sygnału ustawić tak, aby na wyjściu uzyskać moc $0,5$ W (2 V). Poziom sygnału wejściowego powinien wynosić 30 mV ± 2 dB, a zniekształcenia $\leq 5\%$.

Poziom wejściowy zwiększyć tak, aby na wyjściu uzyskać 0,7 V (2,27 V), zniekształcenia nie powinny przekroczyć 10%.

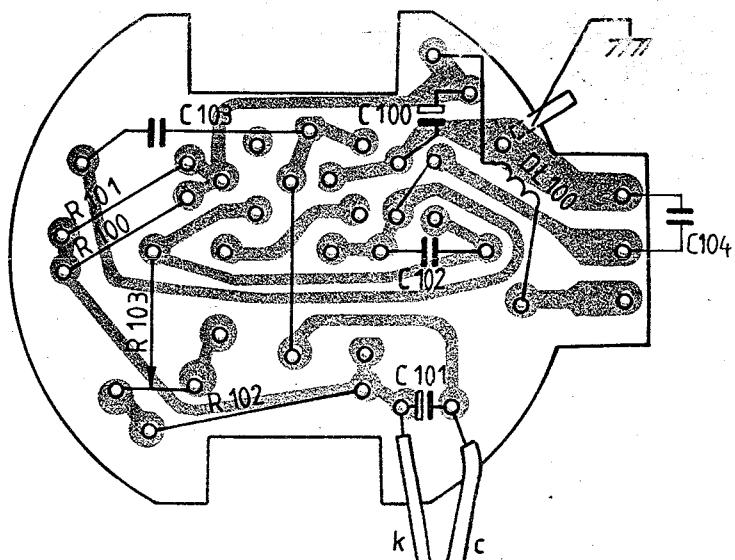


IC100	Układ scalony typ UL 1901 MII lub UL 1901 KII
D100	Diode DW 328-392W/FD4262-023 L=39pH
R103	Potencjometr dustr. TVP-102 4k7
R102	Rezystor RW/W-0207-2k7 5%
R101	Rezystor RW/W-0207-0-10 5%
C103/104	Kondensator ceramikowy 54nF±2-32-558
C102	Kondensator MKSE-022-022uF 20% 100V
C101	Kondensator elektrol. 0,4/UR9,1F10V
C100	Kondensator elektrol. 0,4/UR22uF16V w gabarycie 6x11



Rys. 6. Zespół napędowy

Rys. 7. Schemat stabilizatora



Rys. 8. Płytkę stabilizatora kompl. — widok od strony ścieżek

4.3. TOR ODCZYTU

4.3.1. Sprawdzenie wzmacnienia i charakterystyki

Przełącznik zapis-odczyt w pozycji „Odczyt”.

Zasilanie jak pkt. 2.

Sygnal wejściowy podać na punkt 8 i 9 (masa).

(Główica uniwersalna odłączona).

Rezystancja źródła sygnału $\leq 100 \Omega$.

Sygnal wyjściowy mierzyć na punktach 13 i 18 (masa).

Rezystancja wejścia układu pomiarowego $\geq 1 M\Omega$.

$U_{wej} = 170 \mu V$ f = 315 Hz. Poziom sygnału wejściowego regulować w zakresie ± 3 dB tak, aby na wyjściu uzyskać $U_{wyj} = 200 mV$.

Bez zmiany wielkości napięcia wejściowego zmienić częstotliwość na

$$80 \text{ Hz} \rightarrow U_{wyj} = 600 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$$

$$10 \text{ kHz} \rightarrow U_{wyj} = 60 \text{ mV} \pm 2 \text{ dB}$$

4.3.2. Sprawdzenie poziomu szumów

Punkty 8 i 9 zewrzeć. Napięcie szumów mierzone na punktach 13 i 18 (masa) przez filtr środkowoprzepustowy $22,4 \text{ Hz} \div 22,4 \text{ kHz}$ powinno być $\leq 2,5 \text{ mV}$.

4.4. SPRAWDZENIE TORU ZAPISEM

Zasilanie jak pkt. 2.

4.4.1. Sprawdzenie wzmacnienia toru

Uwaga. Po dołączeniu układu pomiarowego włączyć funkcję „Zapis”. Generator podkładu wyłączyć (rozlutować ścieżkę masy pomiędzy emitorem tranzystora T102, a kontaktem 14 przełącznika zapis/odczyt).

Sygnal wejściowy doprowadzić do punktów 8 i 9.

Rezystancja źródła sygnału $\leq 100 \Omega$.

Sygnal wyjściowy mierzyć w punktach 15 i 18 (masa).

$U_{wej} = 50 \mu V$ f = 315 Hz

Poziom sygnału wejściowego regulować w zakresie ± 3 dB tak, aby na wyjściu uzyskać $U_{wyj} = 300 \text{ mV}$.

Nie zmieniając napięcia wejściowego zmienić częstotliwość na:

$$10 \text{ kHz} \rightarrow U_{wyj} = 600 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$$

4.4.2. Sprawdzenie automatycznej regulacji poziomu zapisu

Układ pomiarowy jak pkt. 4.4.1.

Sygnal wejściowy 1 V f = 315 Hz. Napięcie wyjściowe powinno ustalić się na poziomie $900 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$. Czas ustalania 20 s. Zniekształcenia ustalonego napięcia wyjściowego nie powinny przekraczać 1%.

Zmniejszyć sygnał wejściowy o 10 dB. Określić czas, po którym napięcie wyjściowe wzrośnie o 3 dB (osiągnie poziom — 7 dB w stosunku do pierwotnej wartości).

Czas ten powinien zawierać się w granicach $10 \text{ s} \leq t \leq 30 \text{ s}$.

4.4.3. Sprawdzenie generatora kasowania i podkładu

Włączyć generator kasowania. Przełącznik ΔF w pozycji zwolnionej. W punktach 11 i 9 (masa) sprawdzić częstotliwość drgań, która powinna wynosić $88 \pm 1 \text{ kHz}$. Częstotliwość ta dobierana jest odpowiednią wartością kondensatora C104. Napięcie generatora powinno wynosić $20 \div 33 \text{ V}$.

5. SPRAWDZENIE I REGULACJA CZEŚCI RADIOWEJ PŁYTKI

Zasilać jak pkt. 4.2.

Włączyć klawisz „Radio”. Przełącznik $\Delta F/SEN$ zwolniony.

5.1. STROJENIE p.cz. AM

Wciśnąć klawisz S przełącznika zakresów. Częstotliwość pośrednia wynosi około 465 kHz , dokładną wartość określa zastosowany w układzie filtr ceramiczny.

Kolejność strojenia	Wyjście sygnałów wobuloskopu	Wejście wobuloskopu	Uwagi
F3	do punktów pomiarowych 3 i 2 (masa)	do punktów pomiarowych 6 i 23 (masa)	na max. i symetrie
F5			
F8			

5.2. STROJENIE w.cz. AM

Dla fal długich i średnich wytworzyć pole elektromagnetyczne sygnałów wzorcowych zmodulowane częstotliwością 400 lub 1000 Hz do głębokości 30% przy pomocy anteny ramowej sprzężonej z antenną ferrytową odbiornika, a dla fal krótkich kabel z generatorem w.cz. przez kondensator szeregowy 15 pF dołączyć do punktu 1 i 2 (masa). Napięcie wyjściowe mierzyć w punktach 6 i 23 (masa).

5.2.1. Strojenie oscylatora

Zakresy fal	Częstotliwość generatora (w skrajnych położeniach kondensatora obrotowego)	Obwód oscylatora	Uwagi
SR	510 kHz 1620 kHz	L6 C36	dostroić obwody na max. sygnału wyjściowego
Dł	145 kHz 285 kHz	C33	sprawdzić
KR	5,85 MHz 16,2 MHz	L7 C39	

Uwaga: po zestrojeniu napięcie heterodyn w pkt. 5 i 23 (masa) powinno wynosić SR 80 ± 120 mV Dł 70 ± 100 mV KR 40 ± 100 mV (napięcie mierzyć miliwoltomierzem z sondą w.cz.)

5.2.2. Strojenie obwodów wejściowych

Zakresy fal	Częstotliwości generatora do których dostroić odbiornik	Obwód wejściowy	Uwagi
SR	560 kHz 1450 kHz	L8 C7	dostroić obwody na max sygnału wyjściowego
Dł	150 kHz 260 kHz	L9 C10	
KR	6,5 MHz 15 MHz	L1 C1	

5.3. STROJENIE p.cz. FM

Przełącznik zakresów w położeniu U.

Kolejność strojenia	Połączenie wyjścia sygnałowego wobuloskopu	Połączenie wejścia bobulatora	Uwagi
F7 F1	punkty pomiarowe 4 i 2 (masa)	punkty pomiarowe 6 i 23 (masa)	rozstroić max. i symetrię krzywej max. nachylenia i symetrię krzywej S
F7			

5.4. STROJENIE w.cz. FM

Przełącznik zakresów w położeniu U

Sygnal w.cz. w wobulatora doprowadzić do punktów 1 i 2 (masa). Wejście z wobulatora dołączyć do punktów 6 i 23 (masa).

5.4.1. Strojenie oscylatora

Zakres fal	Częstotliwość generatora (w skrajnych położeniach kondensatora obrotowego)	Obwód oscylatora	Uwagi
U	64 MHz	L5	dostroić obwody na max. sygnału wyjściowego
	74 MHz	C26	

5.4.2. Strojenie obwodów wejściowych

Strojenie przeprowadzić przy możliwie małych napięciach w.cz. wobulatora

Zakres fal	Częstotliwość generatora do których dostroić odbiornik	Obwód wejściowy	Uwagi
U	68,5 MHz	L3	max. odcinka krzywej S
	70 MHz	C14	i min. szumów

6. SPRAWDZENIE PRACY MAGNETOFONU Z TAŚMĄ

Zasilanie sieciowe $220 \pm 2\%$

Kaseta pomiarowa KS-Fe oraz taśma odniesienia typ I (Fe) lub inną taśmą o tych samych parametrach.

6.1. SPRAWDZENIE NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO I CHARAKTERYSTYKI ODCZYTU

Parametr	Taśma pomiarowa KS-Fe odcinek	Napięcie na wyjściu kontakt 3 i 2 masa gniazda sygnałowego	Uwagi
Napięcie wyjściowe pełne	$f = 333$ Hz $\Omega_s = 250$ pWb/mm	330 ± 830 dB	
charakterystyka częstotliwościowa odczytu	$f_d = 80$ Hz $f_s = 315$ Hz $f_g = 6$ kHz	≤ -6 dB 0 dB ≤ -8 dB	Po dobraniu optymalnego położenia szczeliny głowicy odczytującej

6.2. SPRAWDZENIE CHARAKTERYSTYKI ZAPISU

Sygnal 2 mV doprowadzić do wejścia „Radio” (kontakt 1-4) przez układ złożony z rezystancji szeregowej 150 kom i równoległej po jemności 250 pF. W czasie zapisywania zewrzec C216, przy odczycie usunąć zawarcie. Odczytać zapisaną charakterystykę porównując napięcia uzyskane w p. 6.1.

Różnice charakterystyki w stosunku do odczytowej 6.1.	Częstotliwości pomiarowe
-4 ± 2 dB	$f_d \approx 80$ Hz
0	$f_s \approx 315$ Hz
± 3 dB	$f_g \approx 8$ Hz

7. SPECJALISTYCZNE WYPOSAŻENIE SERWISOWE

7.1. NARZĘDZIA I PRZYRZĄDY MECHANICZNE

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
1	Przyrząd do pomiaru momentów dowijania i hamowania sprzęgła 270 MGK0032 wykonanie II	ZRK Warszawa	Należy wykorzystać przyrząd z RB3200
2	Sprawdzian ustawiania głowicy 283 MBG 1071	ZRK Warszawa	
3	Wkrętak do filtrów 282 REK 0340	ZRK Warszawa	
4	Wkrętak do skosu zwykły 2 mm	Spółdzielnia Pracy „Wkrętak” Skarżysko	
5	Szydelko (do sprężyn)	Zakupić w sklepach pasmanterijnych	

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
6	Dynamometry zegarowe o zakresach do 50, 100, 600 G	Spółdzielnia Rzemieślnicza „Mechanik” Poznań	
7	Wkrętak mosiężny RWWe-5	ZRK Warszawa	

7.2. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
1	Generator akustyczny 20 Hz - 20 kHz zn. 0,05% U_{wasc} regulowane płynnie od 0,1 mV do 1 V, $R_{wasc} = 100$	ZOPAN	
2	Miernik mocu ľukustycznych	ZOPAN	
3	Miernik zmększtaleń	ZOPAN	
4	Oscyloskop min. 1 MHz	Zakład Doskonalenia Zawodowego	
5	Zasilacz stabilizowany napięcie stałe	UNIMA	
6	Woltomierz lampaowy lub półprzewodnikowy	MERATRONIK	
7	Cewka do rozmagnesowania głowice i narzędzi serwisowych		
8	Wobulator radiowy	ELMASZ	

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
9	Generator sygnałowy modulowany AM-FM zakres D, S, K + UKF	ZOPAN	
10	Znormalizowana antena ramowa	ELMASZ	
11	Filtr psfometryczny		krzywa A
12	Miernik prędkości i nierówności przesuwu ND960	ZRK Warszawa	
13	Taśma odniesienia typ I(Fe) T308S lub atestowana w stosunku do niej	ZRK Warszawa	
14	Kaseta serwisowa KS-Fe	ZRK Warszawa	

7.3. MATERIAŁY SERWISOWE

Oleje:

TRANSOL 100; LITEN EPX-00;
Producent: P.D.P. „Naftochem” Kraków, Rzeźnicza 13/15.

Smar LT-4S2

Producent: CPN

Toluen

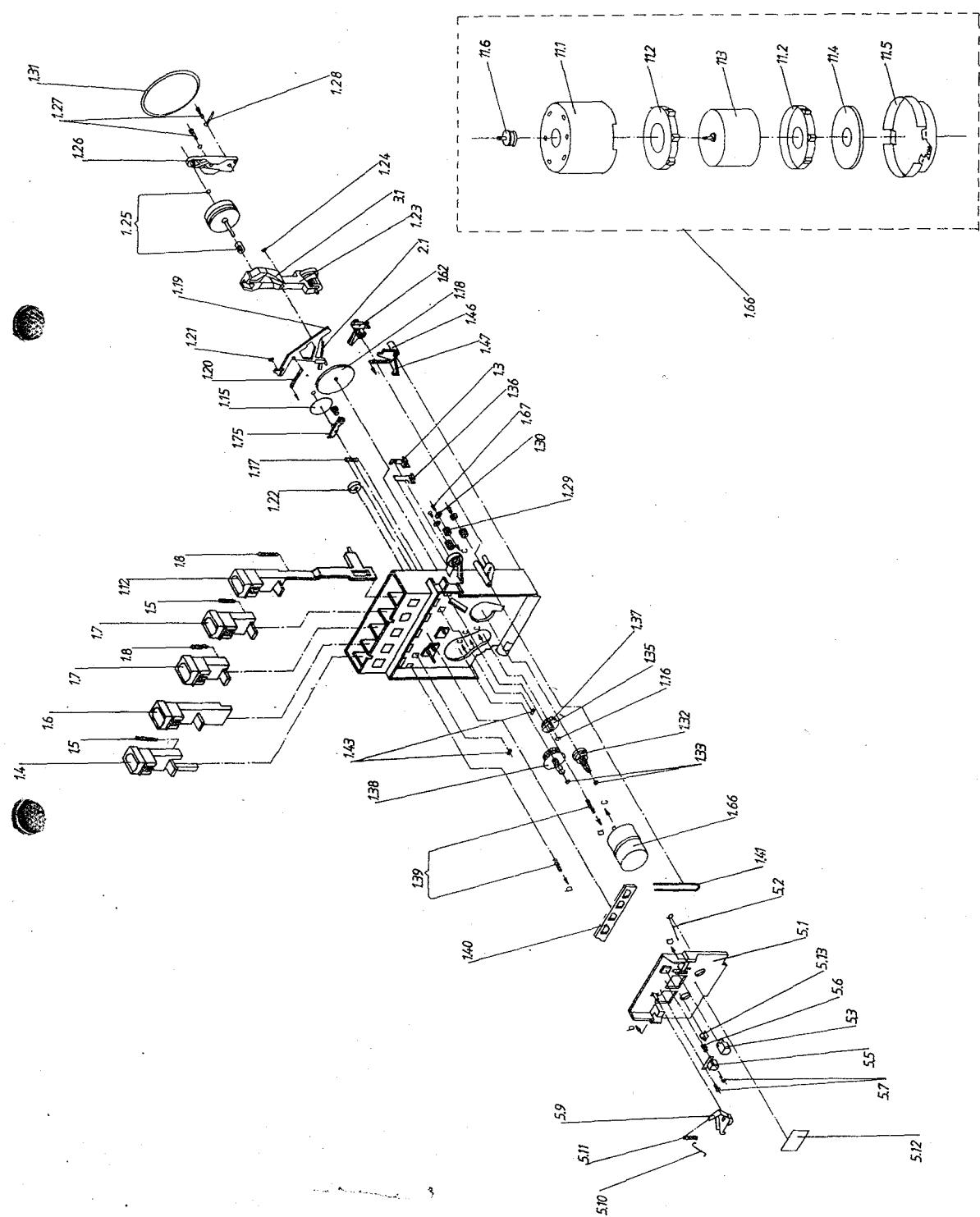
Producent: ZPCh

Spirytus C_2H_5OH

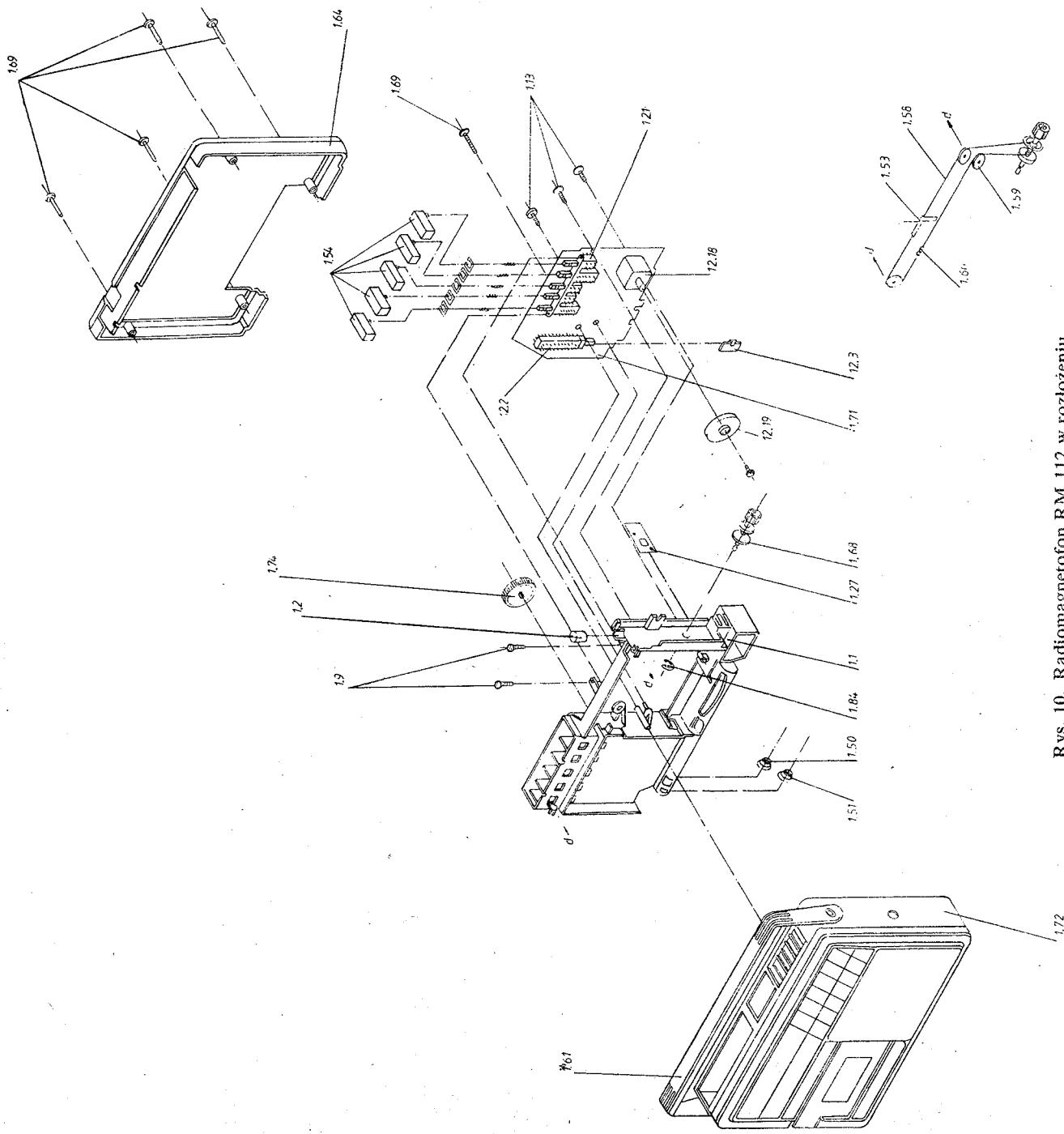
Producent: ZPCh

Pasta silikonowa SILPASTER E

Producent: ZPCh

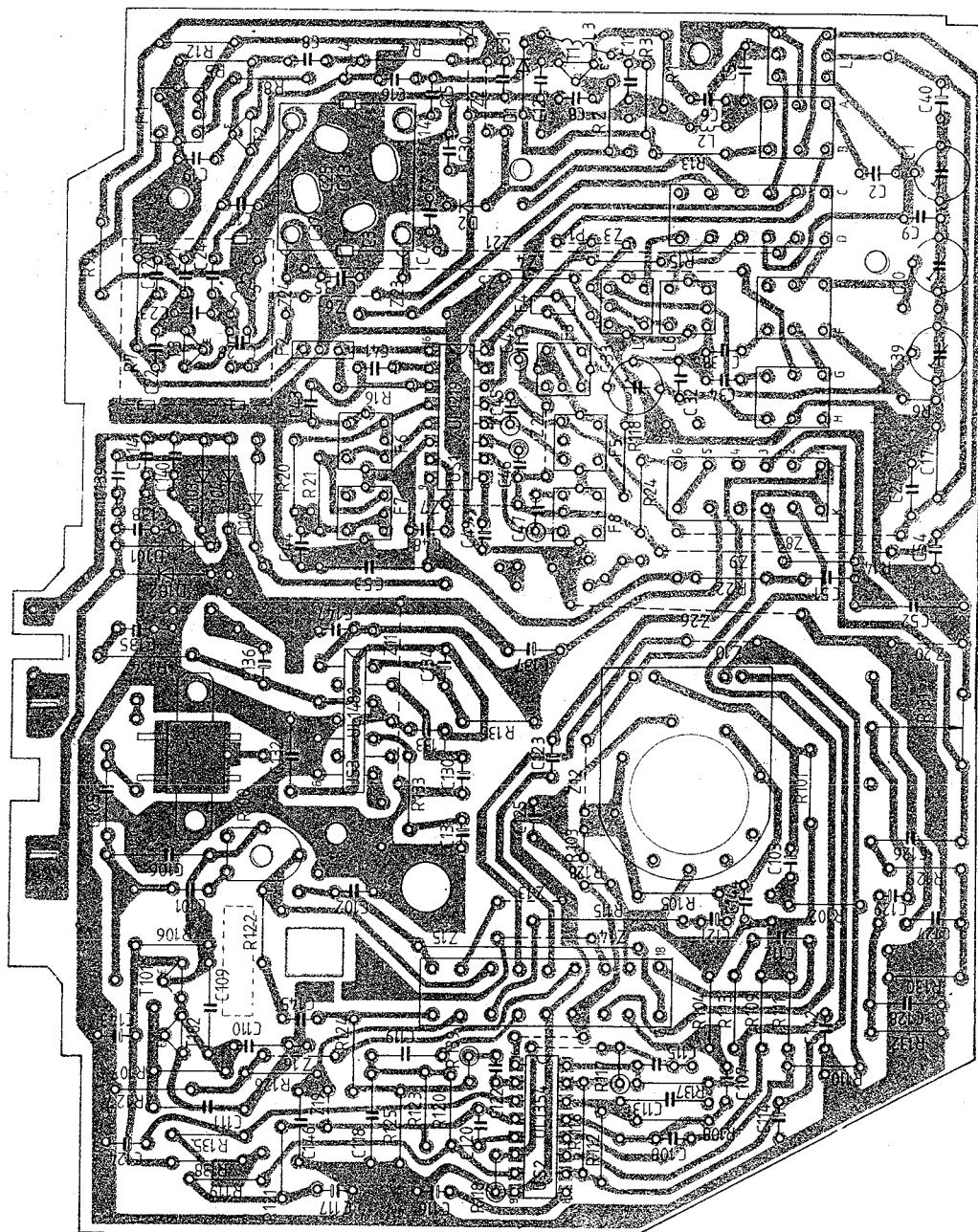


Rys. 9. Mechanizm radiomagnetofonu RM 112 w rozłożeniu na podzespoły



Rys. 10. Radiomagnetofon RM 112 w rozłożeniu na podzespoły

Rys. 11. Płytki drukowana kpl.



KATALOG ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH RADIOMAGNETOFONU RM 112

PRODUCENT: ZAKŁADY RADIOWE im. M. KASPRZAKA

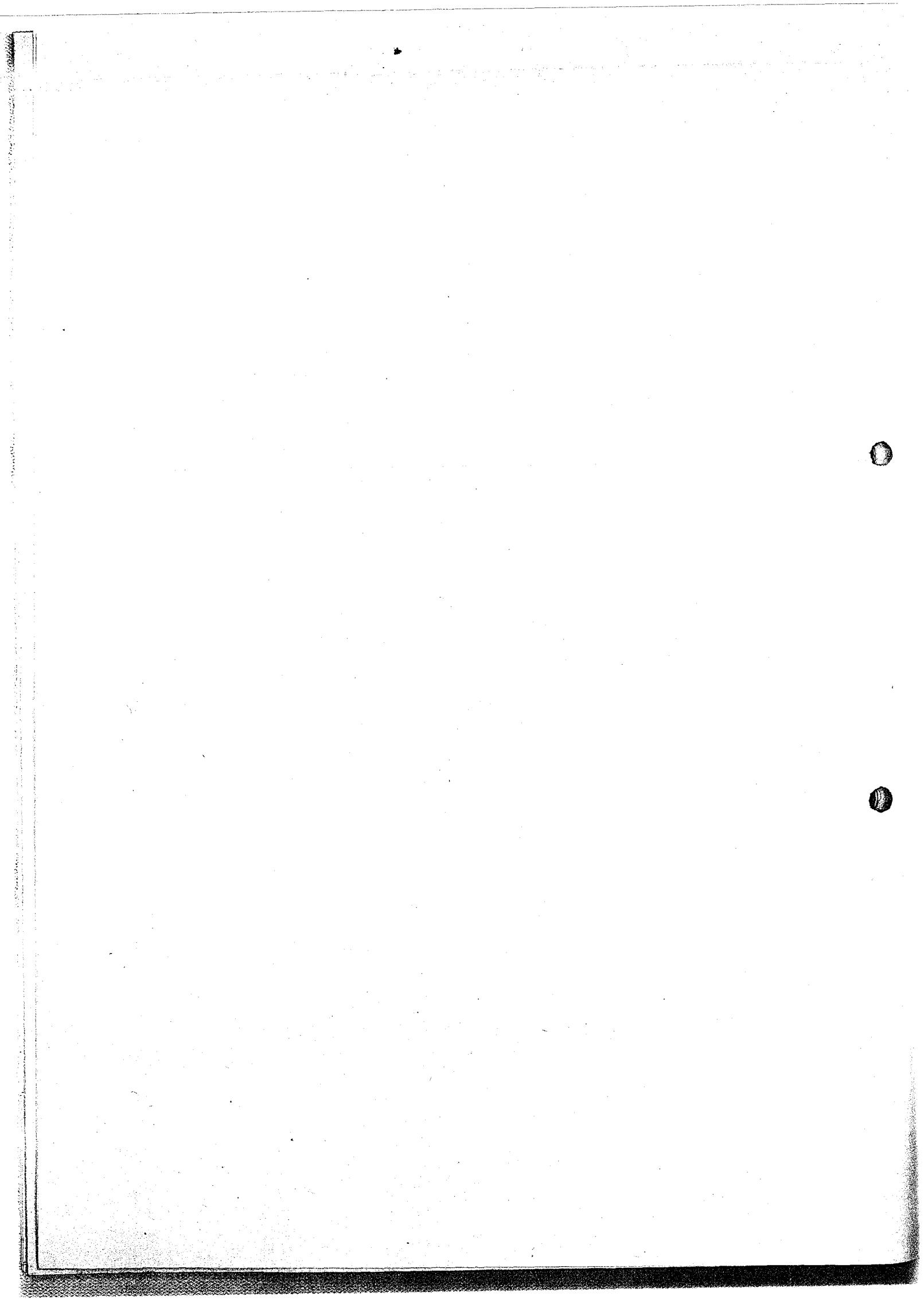
OKRES WYDANIA:

październik

(miesiąc)

1989

(rok)

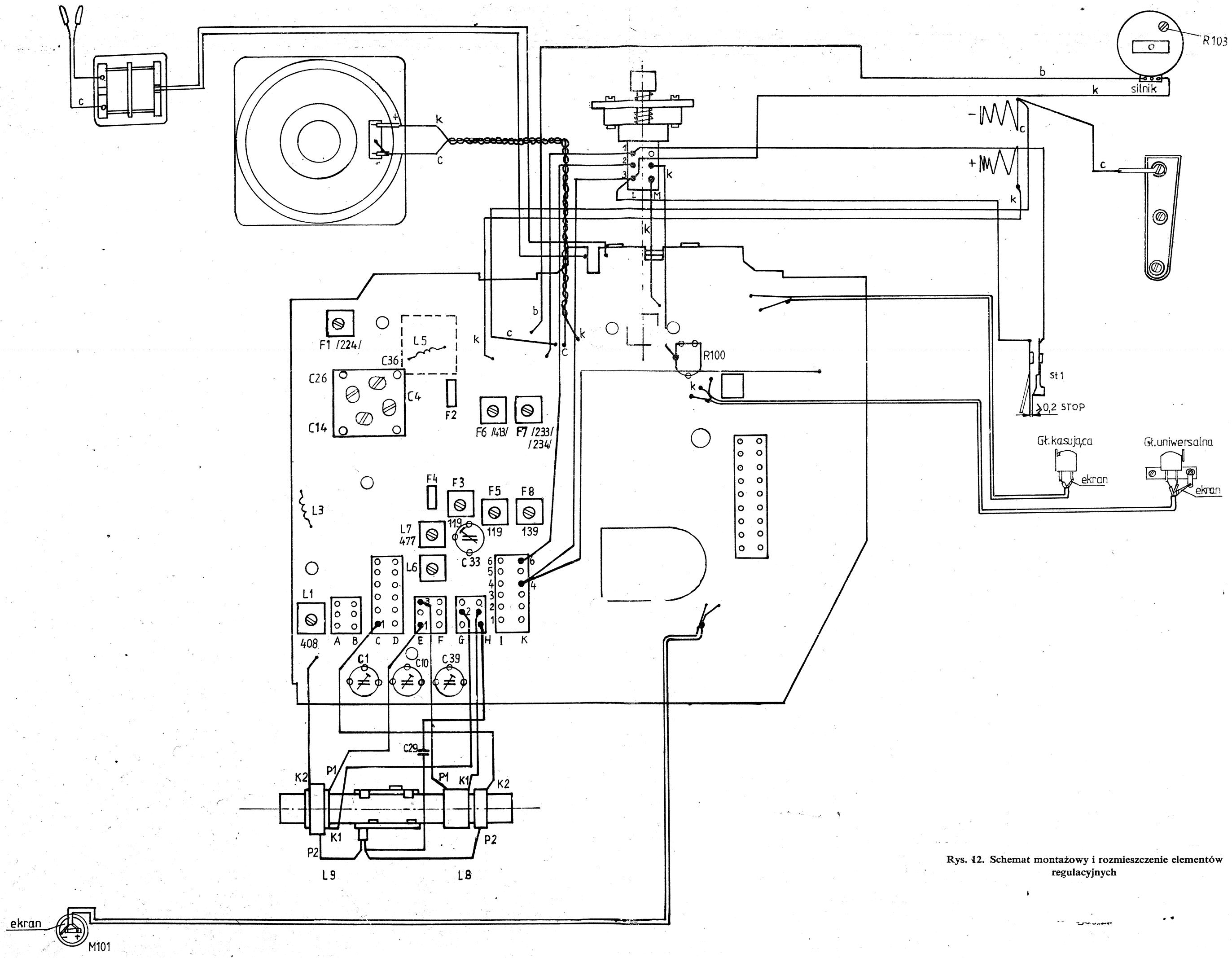


Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub podzestpu	Symbol fabryczny	Symbol indeksu	Ilość sztuk w wyrobie	Ilość I wsadu na 100 sztuk	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania			Cena detaliczna	Zastosowanie w innych typach wyrobów	Producent
							Rodzaj opakowania	Ilość sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczania metek			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		RADIOMAGNETOFON RM-112 KOMPL. 1418-6480-004-126										
1.1		Rama obudowy kompl.	408-5478-296-026		1						RM121	T3
1.3		Sprężyna kontaktowa	3400-2557-214-02K		1						RM221	T3
1.4		Klawisz „Stop”	3400-2845-270-014		1						T3	
1.5		Sprężyna klawisza „Stop”									RM12	
		„Przewijanie”	4500-2562-265-026		2						T3	
1.6		Klawisz „Start”	2400-2845-269-016		1						T3	
1.7		Klawisz „Przewijanie”	3400-2845-271-010		2						T3	
1.8		Sprężyna „Przewijanie”, „Zapis”	4500-2562-266-022		2						T3	
1.9		Wkręt M3 x 6A Zn6bcA	0653-5370-60011		2							
1.10		Wkręt Gb2,9 x 19A Zn6bcA	0653-3430-10019		2						RM221	
1.11		Podkładka 3,2 Zn6bcA	0653-71 03-19018		1						RM221	
1.12		Klawisz „Zapis”	1400-2845-272-017		1						RM121	T3
1.13		Wkręt B2,9 x 13 Zn6bcA	0653-3440-08018		4							
1.14		Pasek filcowy 0963-308	4400-2858-244-017		3						T3	
1.15		Kółko zębate dowijania	4400-2452-081-011		1						RM221	T3
1.16		Podkładka blokująca	4400-1630-103-015		2						RM221	T3
1.17		Sprężyna dowijania	4500-2562-253-028		1						T3	
1.18		Koło zębate „Auto-stop”	2400-2452-082-018		1						RM221	T3
1.19		Dźwignia „Auto-stop” kompl.	3403-5478-299-025		1						RM221	T3
1.20		Sprężyna „Auto-stop”	4500-2562-239-025		1						RM221	T3
1.21		Nakładka zaciskowa	4400-2721-404-06K		1						T3	
1.22		Rolka	4400-1438-294-010		1						T3	
1.23		Dźwignia przewijania kompl.	3406-5478-263-020		1						T3	
1.24		Podkładka	4400-1630-081-02K		1						T3	
1.25		Koło zamachowe zmontowane	4406-5478-265-023		1						T3	
1.26		Płytki łożyskowa	2400-2624-844-018		1						T3	
1.27		Kontakt baterii	4400-2557-228-012		1						T3	
1.28		Końcówka lutownicza	4400-2262-052-029		1						T3	
1.29		Amortyzator silnia	4500-2858-216-02K		3						T3	
1.30		Podkładka	4400-1630-105-018		3						T3	
1.31		Pasek napędowy (dopuszcza się wyk. 0.67)	3500-2858-131-059		1						RM221	T3
1.32		Talerzyk przewijania (wstecz)	2400-2624-863-012		1						RM221	T3
1.33		Podkładka zabezpieczająca	4400-2624-397-011		2						RM221	T3
1.34		Sprężyna hamulca	4500-2562-258-02K		1						T3	
1.35		Koło przewijania (w przód)	4400-2452-080-025		1						RM221	T3
1.36		Sprężyna kontaktowa	3400-2557-212-019		1						RM221	T3
1.37		Sprzęyna hamulca	4500-2562-249-020		1						RM221	T3
1.38		Sprzęgło dowijania kompl.	3406-5478-275-029		1						RM221	T3
1.39		Sprzęyna sanek	4500-2562-237-022		2						T3	
1.40		Suwak zapadki	3400-2624-910-010		1						T3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		DŹWIGNIA PRZEWIJANIA KOMPL. 3406-5478-263-020										
3.1		Sprzęyna dźwigni przewijania	4500-2562-247-028		1							T3
		SPRZĘGŁO DOWIJANIA KOMPL. 3406-5478-275-029										
4.1		Talerz sprzęgła kompl.	3403-5478-266-02K		1							T3
4.2		Przekładka sprzęgła dowijania	4400-2858-215-017		1							T3
4.3		Tarcza sprzęgła dowijania	3400-2624-862-016		1							T3
4.4		Podkładka	4400-2624-395-019		1							T3
4.5		Sprzęyna sprzęgła dowijania	4500-2562-243-022		1							T3
4.6		Zabierak	3400-2624-867-018		1							T3
		SANKI KOMPL. 2412-5478-285-074										
5.1		Sanki	0400-2624-845-014		1							T3
5.2		Hamulec zasadniczy	4500-2562-236-026		1							T3
5.4		Kątownik głowicy	3400-2601-440-018		2							T3
5.5		Główica uniwersalna U12-106-2	4600-4159-100-022		1							T3
5.6		Sprzęyna głowcy	4500-2562-235-02K		1							T3
5.7		Wkręt Gb2,9 x 9A	0653-3430-03012		2							T3
5.8		Końcówka lutownicza	4400-2261-149-037		1							T3
5.9		Zespół rolki dociskowej	4406-5478-267-026		1							T3
5.10		Cięgno rolki	3500-2534-327-020		1							T3
5.11		Sprzęyna rolki dociskowej	4500-2562-252-021		1							T3
5.12		Lusterko	4400-2733-084-014		1							T3
		ZESPÓŁ ŚCIANKI PRZEDNIEJ 2406-5478-307-176										
6.1		Ścianka przednia	400-2624-923-155		1							T3
6.2		Kieszeń kasety kompl.	403-5478-295-151		1	1						T3
6.3		Sprzęyna dociskowa	4500-2557-230-023		1							T3
6.4		Głośnik GD10/1,5/9-8	1158-7101-10841		1							TONSIL
6.5		Klamra	4400-2688-113-014		4							RM221
6.6		Skala	3400-2763-165-063		1	1						T3
6.7		Nakładka obudowy kompl.	403-5480-045-027		1							T3
		NAKŁADKA OBUDOWY KPL. 403-4580-045-027										
7.1		Nakładka skali	400-2853-257-021		1							T3
7.2		Nakładka obudowy	400-2776-116-031		1							T3
7.3		Siatka głośnika	400-2853-259-024		1							T3
7.4		Ozdoba II	400-2853-256-017		1	1						RM111
		ŚCIANKA TYLNA KOMPL. 2403-5478-298-096										
8.1		Ekran	4400-2257-229-013		1							T3
8.2		Ścianka tylna	1400-2624-924-097		1							T3

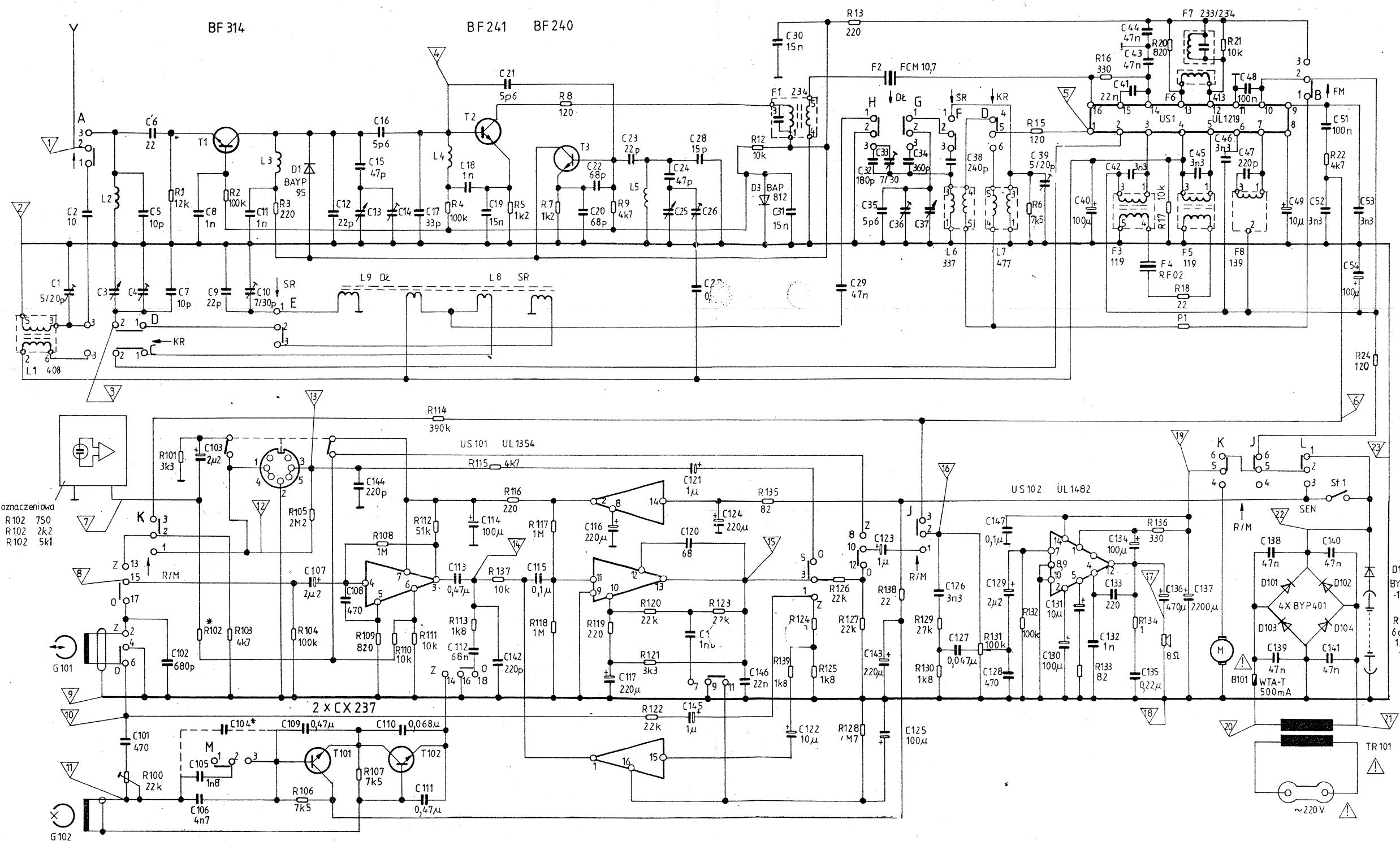
Uwagi: 1. △ Elementy oznaczone tym znakiem nie mogą być inne, niż podane w powyższym katalogu ze względu na bezpieczeństwo użytkowania (PN-88/T-06350)
2. Koło zamachowe i głowice pakować tak, jak pakuje je producent

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12.28	F4	Filtr RF02-465 kHz	1158-3220-15108		1							POLFER
12.29	F3,5	Filtr 7 x 7-119	1158-8310-01873		2							POLFER
12.30	F8	Filtr 7 x 7-139	1158-8310-02004		1							POLFER
12.31	F7	Filtr 7 x 7-233	1158-8310-02330		1							POLFER
12.32	F1	Filtr 7 x 7-234	1158-8310-02349		1							POLFER
12.33	F6	Filtr 7 x 7-413	1158-8310-20878		1							POLFER
12.34	D1	Dioda BAYP-95	1156-1511-18046		1							CEMI
12.35	D2	Dioda BAP-812	1156-1510-18122		1							CEMI
12.36	D101, 102, 103, 104, 105	Dioda BYP-401-100	1156-1510-15336		5							CEMI
12.37	L6	Cewka oscyl. fal. śr.	1158-8310-20436		1							L9
12.38	L9	Cewka obwodu wej. fal długich	403-4248-075-043		1							RM221
12.39	L8	Cewka obwodu wej. fal średnich	403-4248-074-063		1							T3
12.40	L7	Cewka oscyl. fal krótkich	1158-8310-20924		1							L9
12.41	L1	Cewka 10 x 10-408	1158-8310-22498		1							L9
12.42	L2	Dławik	403-4353-073-039		1							T3
12.43	L5	Dławik	403-4248-091-022		1							T3
12.44	L3	Cewka UKF (obwodu pośredniego)	503-4353-106-016		1							RM121
12.45	R4, L4	Dławik U w.cz. na rezyst. 100 k	403-4353-074-051		1							T3
12.46	C121, 123, 145	Kond. 04/U typ II 1 µF/25 V	1158-1281-53002		3							L17
12.47	C107, 103, 129	Kond. 04/U typ II 2,2 µF/25 V	1158-1281-53142		3							L17
12.48	C49, 122, 131	Kond. 04/U typ II 10 µF/16 V	1158-1281-53401		3							L17
12.49	C40, 54, 114, 125 130, 134	Kond. 04/U typ II 100 µF 16 V	1158-1281-53444		6							L17
12.50	C116, 117, 124, 143	Kond. 04/U typ II 220 µF 10V	1158-1281-53339		4							L17
12.51	C136	Kond. 04/U typ II 470 µF 16 V	1158-1281-53479		1							L17
12.52	C137	Kond. 04/U typ II 2200 2µF 16 V	1158-1281-52693		1							L17
12.53	C16, 21, 35	Kond. KCP1B-N47-6-5p6-0,5 pF-500-658	1158-1240-41293		3							L5
12.54	C2, 5, 7	Kond. KCP1B-N47-5-10 pF-10%-160-658	1158-1240-39019		3							L5
12.55	C6, 9, 12, 23	Kond. KCP1B-N750-6-22 pF-5%-250-658	1158-1240-45345		4							L5
12.56	C28	Kond. KCP1B-N4 x 5-2-15 pF-5%-63 V	1158-1240-78359		1							L5
12.57	C17	Kond. KCP1B-P100-8 x 8-33 pF-5%-25 V -658	1158-1240-67721		1							L5
12.58	C15, 24	Kond. KCP1B-N750-6-47 pF-5%-160 V-658	1158-1240-44926		2							L5
12.59	C32	Kond. KCP1B-N750-8 x 8-180-5%-25 V	1158-1240-61715		1							L5
12.60	C20, 22, 120	Kond. KCPf1B-N150-6 x 6-68 pF-5%-25 V -658	1158-1240-6627K		3							L5
12.61	C133, 142, 144	Kond. KSF-020-220 pF-5%-63 V	1158-1251-02164		3							L15
12.62	C38	Kond. KCPf1B-N750-10 x 10-240 pF-2%- -25 V-658	1158-1240-71540-		1							L5
12.63	C8, 11, 18	Kond. KFP-2B-8-1 nF-20%-160 V-658	1158-1244-5525K		3							
12.64	C1, 39	Kond. KCD-U-7-D-5/20-160-656	1158-1292-2311K		2							
12.65	C10, 33	Kond. KCD-W-7-D-7/30-160-656	1158-1292-23128		2							
12.66	C19, 30, 31	Kond. KFPf-2E-10 x 10-15 nF-20(+ 50)-25 -658	1158-1244-50282		3							
12.67	C29, 43, 44, 138 139, 140, 141	Kond. KFP-3E-7-47 nF/-20/+80/-16-658	1158-1243-90301		7							
12.68	C48	Kond. KFP-3E-10-100 nF/-20/+80/-16-658	1158-1243-9031K		1							
12.69	C104	Kond. KSF-020-680-K-160 V	1158-1251-08448		1							L15
12.70	C47	Kond. KSF-020-220 pF-10%-25 V	1158-1251-00285		1							L15



Rys. 12. Schemat montażowy i rozmieszczenie elementów regulacyjnych

R	100 101	1-102, 2, 103-3, 105-104 106-112	107, 108, 109-110-114, 116-117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128	115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122 123	12, 135, 138, 124, 125, 126, 13 127, 128	138	129, 130	P131	15, 16, 132 135, 134	16, 133 134, 135, 136	134, 20, 17, 18 135, 134	21	22	24
C	1-2 101	3, 5, 4, 6 103, 8, 9, 104, 11, 10 105	107, 108-12, 13, 13, 108, 16, 14, 110, 17, 111, 118, 119, 112, 19, 21, 142, 115, 20, 22, 116, 117, 23, 24, 25, 28, 27, 143, 124 114-113 121, 120, 119, 26	115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122 123	23, 32, 35, 36, 33, 34 37, 123, 143, 125	38, 126, 127, 147, 129, 126, 39, 131, 130, 40, 132, 42, 133, 136, 137, 45, 46, 48, 47, 138, 45 44, 43, 41, 134, 135	46, 133 139	51, 52 140, 141	53 54					



TABELE NAPIĘĆ [V]

Numer końcowki	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UL 1219	AM	7,6	1,2	7,7	1,2	1,2	7,2	7,8	0,75	2	7,8	0	0	0	7,1	7,1
	FM	6,8	0	7,5	0	0	6,9	8,5	0	2,8	7,5	0	7,5	7,5	6,6	6,6
UL 1354	0	0	7,8	1,1	0,7	0,1	4	7,7	8,5	0	4	2,7	7,5	4	8,6	0
	Z	0,62	7,8	1,1	0,65	0,1	4	7,6	8,4	0	4	2,7	7,4	4	8,5	0
UL 1482	—	8,6	5,8	0,7	0,7	0,6	—	0	0	0	0	0	4,6	—	9	—

Wyprow. tranzyst.	E	B	K
BF 314	T1	0,5	1
BF 241	T2	0,55	1
BF 240	T3	1,2	1,8
CX 237	T101	4,3	4,7
CX 237	T102	0	0,5

Zastrzega się możliwość zmian w schematach

U		K		S		D		R/M		Z
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	0
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	6
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	8
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	10
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	12
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	14
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	16
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	18
								L		SEN

- Napięcie mierzamy miernikiem o oporności wewn. $\geq 20\text{ k}\Omega/\text{V}$ względem masy przy zasilaniu sieciowym i bez sygnału.
- Dobieranie częstotliwości 98±1kHz generatora napięcia podkładu uzyskuje się

2 Dobiernie częstotliwości 88÷1kHz generatora napięcia podkładu uzyskuje się przez dolutowanie kondensatora KSF-020-160V od $270\div1500\text{ pF}$ (C104).

RM 112

COPYRIGHT BY ZRK

Rys. 13. Schemat ideowy